

JP-A-55-85771

Claim 1. A connecting terminal apparatus comprising an electrical component (25) without a lead wire disposed between electrodes (25₁, 25₂) of a conductive pattern (24) on a printed circuit board (23), a connecting terminal (21), one end of the connecting terminal being soldered to the electrical component (25), without a lead wire, having an elastic fold-down portion with a solder (26), the other end being supported through a support (22) by the printed circuit board (23), the tip of the connecting terminal (21) having an external connecting portion (21₁).

BEST AVAILABLE COPY

公開実用 昭和55— 85771



実用新案登録願(4)

(4,000円)

昭和 年53. 月. -8 日

特許庁長官 熊 谷 善 二 殿

適

1. 考案の名称

セ ン 子 子 子 子 子
接 続 端 子 装 置

2. 考 案 者

カワサキ システム コミュニケーション
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地
トウキョウデンキ カンキ コミュニケーション
東京芝浦電気株式会社小向工場内
下 田 啓 賢

3. 実用新案登録出願人

住所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
名称 (307) 東京芝浦電気株式会社

代表者 岩 田 式 夫

4. 代 理 人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル
〒 105 電 話 03 (502) 3181 (大代表)

氏名 (5847) 弁理士 鈴 江 武 彦

(ほか 2 名)

53 168944

55-85771

方 式 登 録

明 細 書

1. 考案の名称

接続端子装置

2. 実用新案登録請求の範囲

印刷基板の導電パターン電極間に配設されたリード線を有しない電気部品と、一端部が弾性を有する折曲部を有して前記リード線を有さない電気部品と半田付され、他端部が支持体を介して前記印刷基板に~~接続~~^{支持}されるとともにその先端に外部接続部を有する接続端子とを具備したことを特徴とする接続端子装置。

3. 考案の詳細な説明

この考案は印刷基板の導電パターン電極間に配設されたリード線を有さない電気部品と、他の機器とか部品などとの接続に用いられる接続端子装置に関する。

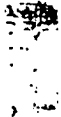
印刷基板上の部品と他の機器とか部品との接続に用いられる接続端子装置がある。この接続端子装置の印刷基板側の接続端子に接続される部品として印刷基板の面積を小さくするのに好

公開実用 昭和55— 85771

都合なリード線を有しない電気部品、例えばチップ部品が半田付されることがある。

第1図は従来の接続端子装置であり、L字形の接続端子11の一方の翼片部、つまり外部接続端子部分11₁がモールド成形された支持体12によつて保持されている。この接続端子装置は第1図(b)に示すようにL字形の接続端子11の他方の翼片部、つまり基板側接続端子部分11₂が印刷基板13の孔に挿入される如く使用される。この場合、前記支持体12は印刷基板13の上面に載置され、前記基板側接続端子部分11₂の先端は印刷基板13の裏面においてこの印刷基板13の導電パターン14に半田付される。なお15は導電パターン14、14の電極間に配設されたチップ部品で、このチップ部品15の電極15₁、15₂において導電パターン14、14の電極に半田付されている。

しかしながら、基板側接続端子部分11₂が上記のような形状の場合、例えば接続端子装置と他の機器とか部品との接続時に、外部接続端



子部分111の先端に加えられた力は余り減衰されることなく基板側接続端子部分112やチップ部品15に伝わるので、この衝撃力によりチップ部品15に割れやひびなどの破損が生じたりする。また、半田16のゆるみとか欠落が生じ、接触不良などの事故が発生することがある。またこのような事故は印刷基板の熱膨張などによつて、接続端子部分11とその半田付部に応力が作用して生じることもある。

これを解決するためにチップ部品15と接続端子装飾を離して取り付けする方法があつたが、これはチップ部品15を使用して印刷基板の面積を小さくしようとした目的に反するものである。

この考案は上記の事情に対処すべくなされたもので、印刷基板の電気的信頼性向上に寄与し得、しかも印刷基板の小型化にも好適な接続端子装飾を提供することを目的とする。

以下、図面を参照してこの考案の実施例を詳細に説明する。第2図(a)はこの考案の一実施例

公開実用 昭和55— 85771

の構成を示す図である。すなわち、22は例えば合成樹脂などで一体にモールド成形された支持体である。この支持体22の一部に貫通して設けられた孔には接続端子21が挿入保持されている。この接続端子21のうち一端側の21₁は他の機器とか部品（図示せず）などに接続される外部接続端子部分であり、21₂は印刷基板の導体パターン間に配設されたチップ部品に接続される基板側接続端子部分である。この基板側接続端子部分21₂はその延在途中で一度コイル状に曲げられることにより弾性力を有するように形成されている。

同図(b)は上記した接続端子装置が印刷基板23に取り付けられた様子を示す図である。外部接続端子部分21₁は印刷基板23に略平行に延在され、基板側接続端子部分21₂の先端部は印刷基板23の孔に挿入されている。この場合、前記支持体22は印刷基板23の上面に載置され、前記基板側接続端子部分21₂の先端は印刷基板23の裏面においてこの印刷基板23の

導電パターン24に半田付されている。25はチップ部品で、このチップ部品25は導電パターン24、24の電極間において印刷基板23に例えば接着剤27で接着されている。そして両端の電極251、252において導体パターン24、24に半田付されている。なお、印刷基板23と支持体22とは孔と係止片との関係で結合されてもよい。

この実施例の接続端子装置は上記の如く構成されるもので以下その効果を詳述する。まず、接続端子21の外部接続端子部分211を他の機器とか部品などに接続する場合に外部接続端子部分211に加えられた力は、基板側接続端子部分212のコイル状部分の弾性作用により吸収される。このため基板側接続端子部分212の先端やチップ部品25に伝わる力が小さくなり、チップ部品25やチップ部品25と基板側接続端子部分212との半田付部半田26が破損したり、またチップ部品27に割れとかひびなどの破損が生じることも防止される。さ

公開実用 昭和55— 85771

らに従来の如く印刷基板23自体に接続端子21を介して伝わる力もなくなり、印刷基板23の回路の安全性向上においても有効である。

また外部振動や温度変化による膨張あるいは経年変化などにより印刷基板23の支持体22に対応した部分に第2図(b)に破線で示されるような反りが生じることにより接続端子21に加わる力もやはり、コイル状部分の弾性作用で基板接続端子部分212の先端やチップ部品25には伝わりにくく、上記したチップ部品25のひびや割れ及び半田付部の破損が生じることがない。

以上の事から接続端子装置とチップ部品25の距離を離す必要がないので印刷基板23の小型化が図れ、これにより印刷基板23の製造経費の低減も可能となる。

なおこの考案は先の実施例に限定されるものではなく、他にも実施可能なことは勿論である。例えば印刷基板側へ接続される基板側接続端子部分は第3図に示される形状の接続端子31で

あつてもよい。要はこの基板側接続端子部分は弾性力を有するように形成されることにより、上記したような様々な力を吸収する機能を有すればよいわけである。またこの考案に係る接続端子装置としては接続端子が支持体に1つ取り付けられているのでもいいし、複数取り付けられているのでもいい。複数取り付けられている場合はチップ部品に接続される接続端子のみに弾性力を持たせた構成の接続端子装置でもいい。

このようにこの考案によれば、印刷基板の信頼性向上に寄与し、印刷基板の小型化及び製造経費の低減も図れる接続端子装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)は従来の接続端子装置を説明する側面図、第2図(a)、(b)はこの考案に係る接続端子装置の一実施例を説明する側面図、第3図はこの考案の他の実施例を示す側面図である。

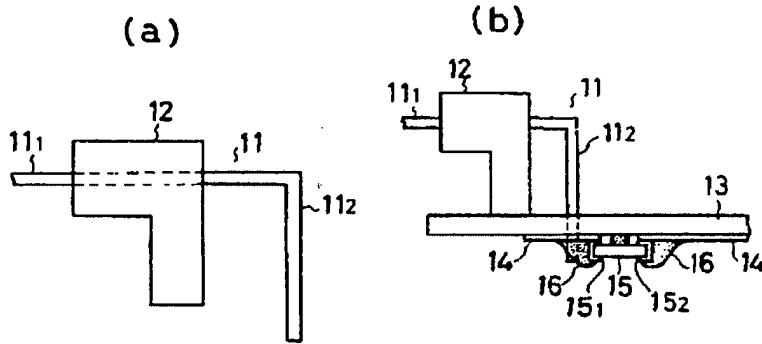
21、31…接続端子、21₁…外部接続端子部分、21₂…⁽⁴⁾基板接続端子部分、22…支

公開実用 昭和55— 85771

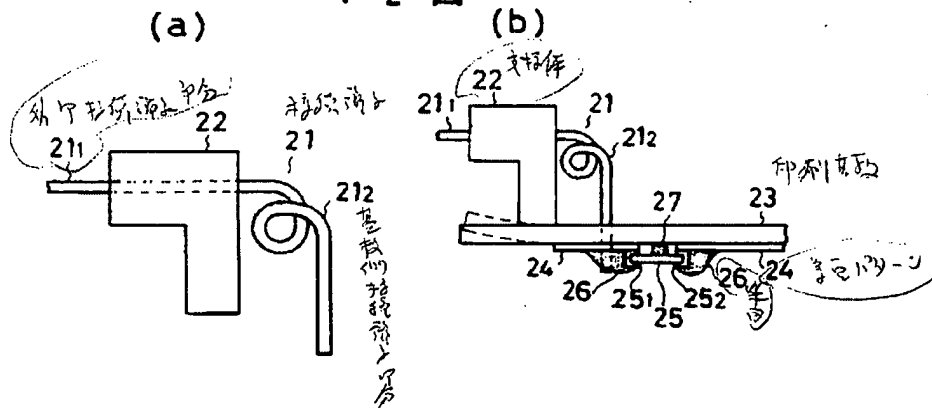
持体、23…印刷基板、24…導電パターン、
25…チップ部品、25₁、25₂…チップ部
品の電極、26…半田、27…接着剤。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

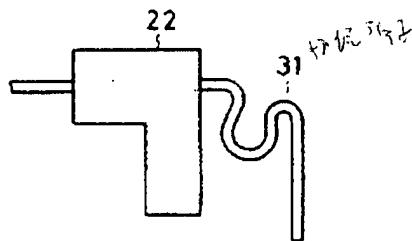
才 1 図



才 2 図



才 3 図



85771

90789176
788791 1/1

出願人 東京芝浦電気株式会社
代理人 鈴 江 武 彦

公開実用 昭和55-85771

5. 添付書類の目録

- | | |
|----------|----|
| (1) 委任状 | 1通 |
| (2) 明細書 | 1通 |
| (3) 図面 | 1通 |
| (4) 願書副本 | 1通 |

実用新案登録願(1) 図面を添付する。

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人、代理人

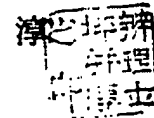
代理人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル3階

氏名 (5743) 弁理士 三 木 武 雄

住所 同 所

氏名 (6881) 弁理士 坪 井



55-85771

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.